

**SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS LETAK
SEKOLAH MENENGAH ATAS DAN KEJURUAN
KOTA SURABAYA BERBASIS WEB**

SKRIPSI



Disusun oleh :

SATRYO BAGUS GUNAWAN PUTRA
NPM. 0434010173

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2010**

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS LETAK SEKOLAH MENENGAH ATAS DAN KEJURUAN KOTA SURABAYA BERBASIS WEB

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan
Dalam Memperoleh Gelar Sarjana Komputer
Jurusan Teknik Informatika

Disusun oleh :

SATRYO BAGUS GUNAWAN PUTRA
NPM. 0434010173

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAWA TIMUR
SURABAYA
2010**

LEMBAR PENGESAHAN

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS LETAK SEKOLAH MENENGAH ATAS DAN KEJURUAN KOTA SURABAYA BERBASIS WEB

Disusun Oleh :

SATRYO BAGUS GUNAWAN PUTRA
NPM. 0434010173

**Telah disetujui untuk mengikuti Ujian Negara Lisan
Gelombang V Tahun Akademik 2009/20010**

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Ir. Purnomo Edi Sasongko MP
NIP. 030 194 662

Nur Cahyo Wibowo, S.Kom
NPT. 379 030 440 197

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Informatika
Fakultas Teknologi Industri
UPN "Veteran" Jawa Timur**

Basuki Rahmat, S.Si, MT
NPT. 369 070 640 213

SKRIPSI
SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS LETAK
SEKOLAH MENENGAH ATAS DAN KEJURUAN KOTA SURABAYA
BERBASIS WEB

Disusun Oleh :

SATRYO BAGUS GUNAWAN PUTRA
NPM. 0434010173

Telah dipertahankan di hadapan dan diterima oleh Tim Penguji Skripsi
Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
Pada Tanggal 11 Juni 2010

Pembimbing :

1.

Ir. Purnomo Edi Sasongko, MP
NIP. 030 194 662

2.

Nur Cahyo Wibowo, S.Kom
NPT. 379 030 40 197

Tim Penguji :

1.

Ir. Kemal Wijaya, MT
NIP. 1959092 1987031 001

2.

Ir. Kartini, MT
NIP. 030 212 016

3.

Rizky Parlika, S.Kom
NPT.384 050 740 219

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknologi Industri
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Ir. SUTIYONO, MT.
NIP. 030 191 025

**YAYASAN KESEJAHTERAAN PENDIDIKAN DAN PERUMAHAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAWA TIMUR
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
PANITIA UJIAN SKRIPSI / KOMPREHENSIF**

KETERANGAN REVISI

Mahasiswa di bawah ini :

Nama : Satryo Bagus Gunawan Putra
NPM : 0434010173
Jurusan : Teknik Informatika

Telah mengerjakan revisi/ ~~tidak ada revisi~~*) pra rencana (design)/ skripsi ujian lisan gelombang V, TA 2009/20010 dengan judul:

**”SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS LETAK SEKOLAH MENENGAH
ATAS DAN KEJURUAN KOTA SURABAYA BERBASIS WEB”**

Surabaya, 16 Juni 2010

Dosen Penguji yang memerintahkan revisi:

- | | | |
|--|---|---|
| 1) <u>Ir. Kemal Wijaya, MT</u>
NIP. 1959092 1987031 001 | { | } |
| 2) <u>Ir. Kartini, MT</u>
NIP. 030 212 016 | { | } |
| 3) <u>Rizky Parlika, S.Kom</u>
NPT. 384 050 740 219 | { | } |

Mengetahui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Ir. Purnomo Edi Sasongko, MP
NIP.030 194 662

Nur Cahyo Wibowo, S.Kom, M.Kom
NPT. 379 030 440 197

KATA PENGANTAR

Syukur *Alhamdulillah* *rabbi alamin* terucap ke hadirat Allah SWT atas segala limpahan kekuatan-Nya sehingga dengan segala keterbatasan waktu, tenaga, pikiran dan keberuntungan yang dimiliki penyusun, akhirnya penyusun dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul **“Sistem Informasi Geografis (SIG) Letak Sekolah Menengah Atas dan Kejuruan Kota Surabaya Berbasis Web”** tepat waktu.

Skripsi dengan beban 4 SKS ini disusun guna diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program Strata Satu (S1) pada jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, UPN “VETERAN” Jawa Timur.

Melalui Skripsi ini penyusun merasa mendapatkan kesempatan emas untuk memperdalam ilmu pengetahuan yang diperoleh selama di bangku perkuliahan, terutama berkenaan tentang penerapan teknologi perangkat bergerak. Namun, penyusun menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu penyusun sangat mengharapkan saran dan kritik dari para pembaca untuk pengembangan aplikasi lebih lanjut.

Surabaya, 15 Juni 2010

(Penyusun)

UCAPAN TERIMA KASIH

Penyusun menyadari bahwasanya dalam menyelesaikan Skripsi ini telah mendapat banyak bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, untuk itu pada kesempatan yang berharga ini, penyusun mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah S.W.T yang telah memberikan kemudahan dan kelancaran kepada hamba-Nya dalam mengerjakan skripsi hingga selesai.
2. Papa dan Mama tersayang di rumah yang senantiasa memberikan dukungan dan mendoakan penyusun supaya Skripsi ini segera terselesaikan.
3. Bapak Dr. Ir. Teguh Sudarto MP selaku Rektor UPN "VETERAN" JATIM
4. Bapak Ir. Sutiyono, MT selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri.
5. Bapak Basuki Rachmat, S.Si, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika.
6. Bapak Ir. Purnomo Edi Sasongko, MP selaku Dosen Pembimbing I yang telah giat meluangkan banyak waktu untuk memberikan arahan, ilmu dan dorongan serta motivasi kepada penyusun untuk menyelesaikan Skripsi ini.
7. Bapak Nur Cahyo Wibowo, S.Kom, M.Kom selaku Dosen Pembimbing II yang dengan sabar telah meluangkan banyak waktu, pikiran dan tenaga di antara kesibukan beban-beban kegiatan akademik untuk memberikan bimbingan dan kesempatan penyusun untuk berkreasi dalam proses pembuatan Skripsi ini.
8. Bapak Ir. Kemal Wijaya, MTP; Ibu Ir. Kartini, MT; Bapak Rizky Parlika S.Kom, selaku Penguji Skripsi yang telah banyak memberi masukan serta membuka wawasan baru.

9. Teman-teman seperjuangan yang telah membantu dalam proses Skripsi ini *foo ada yang punya, dedy is, migh far, ma'ruf, kecong, yaldi, uwek, Hahok akhirnya kita lulus.....buat beny terima kasih laptopnya.....!!!*
10. Bapak Daniel Hari Prasetyo S.Kom, (dosen Ubaya) atas bimbingannya dalam menyelesaikan skripsi ini, terutama pengetahuan tentang GIS.
11. Semua teman-teman yang tidak dapat disebutkan terima kasih atas dukungan dan doanya dalam menyelesaikan Tugas Akhir penulis, sehingga semua berjalan lancar.

Surabaya, 17 Juni 2010

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan Penelitian.....	4
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
1.6. Metodologi Penelitian.....	5
1.7. Sistematika Penulisan.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1. Konsep Dasar Website.....	8
2.1.1. Komponen Penyusun Web.....	8
2.2. Konsep Dasar GIS.....	9
2.2.1. Komponen GIS.....	10
2.2.2. Subsistem Utama GIS.....	11
2.2.3. Kemampuan Aplikasi GIS.....	13
2.3. Konsep Dasar Web GIS.....	14
2.3.1. Arsitektur Web GIS.....	15
2.3.2. Manajemen Data Web GIS.....	16
2.3.3. Detail Proses Web GIS.....	17
2.4. MapServer.....	18
2.4.1. Cara Kerja MapServer.....	19

2.4.2. Komponen Utama Mapserver.....	20
2.5. GMap Application.....	23
2.6. Pengetahuan Peta.....	24
2.6.1. Proyeksi Peta.....	25
2.6.2. Konsep Dasar Pemetaan.....	28
2.7. ArcView GIS 3.3.....	29
2.7.1. ArcView Shape Files.....	29
2.7.2. Terminologi yang digunakan pada ArcView.....	30
2.7.3. Interface dan Tool-tool <i>ArcView GIS 3.3</i>	31
2.8. PHP (<i>Hypertext Preprocessor</i>).....	34
2.9. MySQL.....	35
BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM.....	36
3.1. Identifikasi Masalah.....	36
3.2. Perancangan Sistem.....	37
3.2.1. Document Flow.....	37
3.2.2. System Flow Diagram.....	41
3.2.3. Data Flow Diagram.....	44
3.3. Perancangan Antar Muka.....	50
3.3.1. Tampilan Halaman Beranda (Home).....	51
3.3.2. Tampilan Halaman Profile.....	52
3.3.3. Tampilan Halaman Map GIS.....	53
3.3.4. Tampilan Halaman Guest Book.....	54
3.3.5. Tampilan Halaman News.....	55
3.3.6. Tampilan Halaman Detail Berita.....	56
BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM.....	57
4.1. Lingkungan Implementasi.....	57
4.2. Implementasi Basis Data.....	57
4.3. Implementasi Antar Muka.....	61
4.3.1. Halaman Menu Utama.....	61

4.3.2. Halaman Profile.....	62
4.3.3. Halaman Maps.....	62
4.3.4. Halaman Guest Book.....	64
4.3.5. Halaman News.....	64
4.3.6. Halaman Detail Berita.....	65
4.3.7. Halaman Rekanan.....	65
BAB V UJI COBA DAN EVALUASI.....	66
5.1. Lingkungan Uji Coba.....	66
5.2. Skenario Uji Coba.....	66
5.3. Pelaksanaan Uji Coba.....	67
5.3.1. Uji Coba Proses Membuka Halaman Web pada setiap Halaman.....	68
5.3.2. Uji Coba Pengoperasian Halaman Maps.....	72
5.3.3. Uji Coba Penggunaan Fungsi Peta Legend	73
5.3.4. Uji Coba Penggunaan Fungsi Tools.....	75
5.3.5. Uji Coba Penggunaan Fungsi Navigation.....	76
5.3.6. Uji Coba Fungsi Navigasi Peta Indeks.....	78
5.3.7. Uji Coba Fungsi Quickview Peta.....	79
5.3.8. Uji Coba Pengisian Guest Book.....	80
5.4. Evaluasi.....	81
BAB VI PENUTUP.....	82
6.1. Kesimpulan.....	82
6.2. Saran.....	83
DAFTAR PUSTAKA.....	84
LAMPIRAN.....	85

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Komponen kunci GIS.....	10
Gambar 2.2.	Pembentukan Layer pada SIG.....	12
Gambar 2.3.	Arsitektur Web GIS.....	15
Gambar 2.4.	Thin Vs Thick system pada Client Server.....	16
Gambar 2.5.	Proses Request dan Response.....	17
Gambar 2.6.	Diagram peta digital berinteraksi dengan user.....	19
Gambar 2.7.	Diagram operasi standar pada MapServer.....	19
Gambar 2.8.	Tampilan peta dengan banyak layer.....	20
Gambar 2.9.	Tampilan <i>framework GMap Application</i>	23
Gambar 2.10.	Sistem Proyeksi UTM.....	26
Gambar 2.11.	Salah satu Zone UTM.....	27
Gambar 2.12.	Tampilan Utama <i>ArcView GIS 3.3</i>	31
Gambar 2.13.	Tampilan Open Project <i>ArcView GIS 3.3</i>	32
Gambar 2.14.	Tampilan View.....	32
Gambar 2.15.	Tampilan Add Theme.....	33
Gambar 2.16.	Tampilan <i>ArcView GIS 3.3 Toolbars</i>	33
Gambar 3.1.	Document Flow Proses Pendataan.....	38
Gambar 3.2.	Document Flow Proses Pemetaan.....	39
Gambar 3.3.	Document Flow Proses Maintenance Peta.....	40
Gambar 3.4.	System Flow Diagram Sistem Informasi Geografis Kota Surabaya Bidang Pendidikan Berbasis Web.....	41
Gambar 3.5.	Overview Context Diagram Sistem Informasi Geografis Kota Surabaya Bidang Pendidikan Berbasis Web	44
Gambar 3.6.	Check Model Message dari Context Diagram.....	45
Gambar 3.7.	Overview DFD Level 0 Sistem Informasi Geografis Kota Surabaya Bidang Pendidikan Berbasis Web	46
Gambar 3.8.	Check Model Message dari DFD Level 0.....	47
Gambar 3.9.	Overview DFD Level 1 Maintenance Data Spasial Wilayah Geografis Pendidikan Kota Surabaya.....	48
Gambar 3.10.	Check Model Message dari DFD Level 1 Maintenance Data Spasial Wilayah Geografis Pendidikan Kota Surabaya	48
Gambar 3.11.	DFD Level 1 Maintenance Data Non-Spasial Wilayah Geografis Pendidikan Kota Surabaya.....	49
Gambar 3.12.	Check Model Message dari DFD Level 1 Maintenance Data Non-Spasial Wilayah Geografis Pendidikan Kota Surabaya.....	49
Gambar 3.13.	Halaman Beranda (home) Sistem Informasi Geografis Kota Surabaya Bidang Pendidikan Berbasis Web	51
Gambar 3.14.	Halaman Profile Sistem Informasi Geografis Kota Surabaya Bidang Pendidikan Berbasis Web.....	52
Gambar 3.15.	Halaman Maps Sistem Informasi Geografis Kota Surabaya Bidang Pendidikan Berbasis Web.....	53
Gambar 3.16.	Halaman Guest Book Sistem Informasi Geografis Kota Surabaya Bidang Pendidikan Berbasis Web.....	54

Gambar 3.17. Halaman News Sistem Informasi Geografis Kota Surabaya Bidang Pendidikan Berbasis Web.....	55
Gambar 3.18. Halaman Detail Berita Sistem Informasi Geografis Kota Surabaya Bidang Pendidikan Berbasis Web.....	56
Gambar 4.1. Tabel attribute SMA Negeri.....	59
Gambar 4.2. Tabel attribute jalan raya.....	59
Gambar 4.3. Tabel attribute nama kelurahan.....	60
Gambar 4.4. Tabel attribute nama perbatasan.....	60
Gambar 4.5. Tampilan Halaman Home.....	61
Gambar 4.6. Tampilan Halaman Profile.....	62
Gambar 4.7. Tampilan Halaman Maps.....	62
Gambar 4.8. Tampilan Source Code Map.....	63
Gambar 4.9. Tampilan Halaman Guest Book.....	64
Gambar 4.10. Tampilan Halaman News.....	64
Gambar 4.11. Tampilan Halaman Detail Berita.....	65
Gambar 4.12. Tampilan Rekanan.....	65
Gambar 5.1. Spesifikasi Perangkat Uji Coba.....	66
Gambar 5.2. Halaman Home GISPENDIK.....	68
Gambar 5.3. Halaman Profile GISPENDIK.....	69
Gambar 5.4. Halaman maps GISPENDIK.....	69
Gambar 5.5. Halaman View Maps.....	70
Gambar 5.6. Halaman Guestbook GISPENDIK.....	71
Gambar 5.7. Halaman News GISPENDIK.....	71
Gambar 5.8. Halaman Rekanan GISPENDIK.....	72
Gambar 5.9. Halaman Utama Maps GISPENDIK.....	73
Gambar 5.10. Tampilan Fungsi Legend pada GISPENDIK.....	74
Gambar 5.11. Tampilan Halaman Utama Maps GISPENDIK setelah di- <i>refresh</i>	74
Gambar 5.12. Tampilan Maps <i>Size</i>	75
Gambar 5.13. Tampilan Surabaya Maps Setelah di- <i>resize</i>	75
Gambar 5.14. Tampilan <i>button</i> navigasi Surabaya Maps.....	76
Gambar 5.15. Hasil <i>Zoom in</i> Peta.....	76
Gambar 5.16. Hasil <i>Zoom out</i> Peta.....	77
Gambar 5.17. Hasil <i>recenter</i> Peta.....	77
Gambar 5.18. Tampilan <i>Query information</i> Peta.....	78
Gambar 5.19. Proses <i>zoom</i> Peta melalui Peta Indeks.....	79
Gambar 5.20. Hasil dari Proses <i>zoom</i> Peta melalui Peta Indeks.....	79
Gambar 5.21. Proses Pemilihan Lokasi Menggunakan <i>Quickview</i>	80
Gambar 5.22. Hasil dari Proses <i>Quickview</i> Peta	80
Gambar 5.23. Tampilan Guest Book Setelah diisi oleh Pelanggan.....	81

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Prinsip GIS dan Pengembangan Web.....	14
Tabel 2.2. Perbandingan Peta dan SIG.....	27

ABSTRAK

Pada era saat ini perkembangan dunia pendidikan di Surabaya cukup baik. Tidak hanya dari pihak pemerintah tetapi dari kalangan masyarakat luas di Surabaya ikut mensukseskan pendidikan di kota ini. Tetapi ada satu hal yang kurang dalam menyukseskan pendidikan di kota Surabaya, yaitu kurangnya informasi tentang sekolah-sekolah yang ada di kota Surabaya terutama yang dapat di akses oleh masyarakat luas. Belum adanya informasi sekolah di Surabaya yang berbentuk visual atau dalam bentuk pemetaan yang menyebabkan banyak masyarakat di Surabaya tidak mengetahui mutu sekolah yang ada di daerah sekitarnya. Selain itu dengan adanya informasi berbentuk pemetaan juga dapat mengurangi terjadinya beberapa sekolah tidak mempunyai murid pada tahun ajaran baru.

Perancangan Web GIS ini dilakukan dengan menyusun konfigurasi peta dan halaman web. Penyusunan konfigurasi peta dilakukan dengan menggunakan sintaks yang telah disediakan oleh MapServer. MapServer adalah teknologi perangkat lunak open source (OS) yang populer dikalangan programmer dalam perancangan Web GIS. Sedangkan penyusunan halaman web dilakukan dengan menggunakan bahasa script PHP/Mapscript, dan bahasa HTML.

Dengan di bangunnya Sistem Informasi Geografis Kota Surabaya Bidang Pendidikan ini, pelajar kota Surabaya dapat memperoleh informasi sekolah-sekolah disekitarnya. Selain itu system juga bisa membantu pemerintah khususnya dinas pendidikan dalam penentuan wilayah rayon. Dan membantu kota Surabaya menjadi kota pendidikan yang modern.

Kata kunci : Web GIS, Pendidikan Surabaya

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Pendidikan adalah salah satu indikator yang dapat digunakan untuk melihat perkembangan kota, termasuk tingkat kecerdasan masyarakat. Di Surabaya, pengembangan kegiatan pendidikan beserta penyediaan fasilitasnya, tidak hanya dilakukan oleh pemerintah, namun juga oleh pihak swasta dan organisasi sosial kemasyarakatan. Kondisi ini berpengaruh terhadap meningkatnya kebutuhan tentang informasi pendidikan kota Surabaya terutama dalam bentuk pemetaan yang mudah diakses di internet.

Salah satu kendala yang dihadapi, adalah kurangnya ketersediaan fasilitas berupa program/aplikasi *berlisensi* yang dapat digunakan sebagai *tool* untuk menunjang informasi tentang peta pendidikan Surabaya. Proses penyajian peta, baik data spasial maupun data non-spasial dengan metode konvensional berupa penyampaian dan penggambaran peta dengan tangan masih kurang praktis. Tampilan visual untuk memperjelas data sudah jelas akan sangat membantu.

Salah satu alternatif yang dilakukan untuk mengatasi hal itu adalah digunakannya aplikasi-aplikasi *GIS (Geographical Information System)* yang bersifat *opensource (OS)*. Namun demikian biasanya aplikasi-aplikasi yang menggunakan *open source* merupakan aplikasi yang tidak mudah dipelajari. Namun dibandingkan dengan aplikasi yang komersil yang mahal, aplikasi alternatif ini dapat diterapkan tanpa menggunakan biaya yang besar dan mejunjung Hak Cipta sesuai UU. No. 19 tahun 2002.

MapServer merupakan sebuah program aplikasi *GIS* berbasis web yang *open source*. *MapServer* juga dikembangkan tanpa tujuan komersial, sehingga pengguna *MapServer* dapat menggunakan dan mengembangkan program *MapServer*. *MapServer* merupakan aplikasi *open source* yang berarti dapat didistribusikan dengan cuma-cuma disertai dengan sumber kode pemrograman apabila ingin mengembangkan lebih lanjut.

Oleh karena itu dengan dibangun dan dirancangnya Sistem Informasi Geografis kota Surabaya Bidang Pendidikan Berbasis Web ini bertujuan agar dapat memberi kemudahan pada masyarakat pengguna dalam menampilkan data spasial dan data tabular berupa informasi tentang peta pendidikan atau letak-letak sekolah kota Surabaya secara *online*. Dimana yang dimaksud perancangan *GIS* berbasis web adalah merancang tampilan peta digital, legenda peta, dan *tool* navigasi pada halaman web. Sehingga dapat bekerja sebagai suatu Sistem Informasi Geografis yang dapat diakses melalui internet.

Dalam penelitian ini digunakan *MapServer* yang dapat berjalan pada *platform Windows*, yakni *MapServer MS4W versi 1.5.5*.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan diatas, maka dapat dirumuskan masalah dalam tugas akhir ini, yaitu :

- a) Bagaimana merancang Sistem Informasi Geografis berbasis web yang menggunakan perangkat lunak *MapServer MS4W versi 1.5.5*
- b) Bagaimana merancang dan membangun Sistem Informasi Geografis kota Surabaya Bidang Pendidikan Berbasis Web yang memiliki fasilitas peta *online* kota Surabaya.

- c) Bagaimana membuat digitasi peta dasar dua dimensi (2D) pada berbagai wilayah/daerah cakupan dengan berbagai skala dengan membangun sistem *database spatial* yang mudah diperbaharui dan digunakan. Sehingga informasi yang berbentuk *database* dapat ditampilkan dalam bentuk peta *visual*.
- d) Bagaimana membuat peta digital dua dimensi (2D) dengan menggunakan sistem *Layering* (pelapisan) dalam menggabungkan beberapa unsur informasi seperti (jalan, batas wilayah, batas kecamatan, dan lain-lain).

1.3 Batasan Masalah

Pada pembuatan aplikasi ini perlu didefinisikan batasan masalah mengenai sejauh mana pembuatan aplikasi ini akan dikerjakan. Beberapa batasan masalah tersebut antara lain :

- a) Perancangan aplikasi ini menggunakan metode *WebGIS (Geographical Information System)* dengan fungsi menampilkan peta digital kota Surabaya berbasis *web (on-line)*.
- b) Fungsi dari aplikasi ini adalah untuk menampilkan peta digital letak sekolah khususnya tingkat sekolah menengah atas (SMA) dan sederajat kota Surabaya saja. Tidak membahas tentang peta wilayah potensial pendidikan dan infrastruktur pendidikan kota Surabaya.
- c) Web ini bersifat *statis* sehingga tidak ada fungsi admin untuk pengeditan peta melalui *web*.
- d) Database spasial sudah ter-integrasi secara otomatis dalam proses pembuatan peta di *ArcView GIS 3.3*.

- e) Peta yang digunakan untuk penelitian ini adalah peta 2D (dua dimensi) tidak mendukung tampilan peta 3D (tiga dimensi).

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari pembuatan aplikasi ini antara lain:

Mengembangkan peta digital berbasis Web GIS untuk memudahkan penyampaian data dan informasi tentang peta wilayah geografis pendidikan Kota Surabaya yang meliputi :

- a) Batas-batas wilayah seperti batas kota, batas kecamatan, batas kelurahan, dan batas wilayah pemerintahan.
- b) Peta geografis jalan, meliputi jalan kota (arteri dan kolektor), jalan tol dan jalan kecil.
- c) Peta geografis pengairan, meliputi sungai.
- d) Peta geografis jalur kereta api (rel kereta api).
- e) Informasi nama-nama jalan di kota Surabaya dan nama-nama kelurahan dan kecamatan yang ada di Surabaya.
- f) Peta letak sekolah yang ada di kota Surabaya terutama sekolah menengah atas (SMA) dan sederajat

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari pembuatan aplikasi ini antara lain:

- a) Tersedianya peta atau informasi geografis sekolah-sekolah kota Surabaya yang berbasis *Web GIS* yang tersusun dengan baik, untuk memudahkan pencarian informasi tentang sekolah-sekolah SMA dan sederajat Kota Surabaya sehingga lebih praktis dan interaktif.

- b) Pengguna dapat dengan mudah mencari informasi tentang letak geografis sekolah SMA dan sederajat kota Surabaya yang diinginkan secara *online* melalui jaringan intranet/internet tanpa mengenal batas geografi penggunaannya.

1.6 Metodologi Penelitian

Langkah-langkah yang ditempuh untuk keperluan pembuatan tugas akhir ini antara lain:

- a) Studi Literatur

Mengumpulkan referensi baik dari buku maupun *internet*. Sebagai acuan untuk referensi tentang perancangan dan pembuatan Sistem Informasi Geografis kota Surabaya Bidang Pendidikan Berbasis Web.

- b) Perancangan Sistem

Melakukan analisa awal tentang sistem yang akan dibuat yaitu suatu pemecahan masalah yang dilakukan untuk perancangan dan pembuatan Sistem Informasi Geografis kota Surabaya Bidang Pendidikan Berbasis Web.

Perancangan sistem meliputi:

- 1) Pembuatan DFD (*Data Flow Diagram*) untuk menggambarkan arus data serta proses pengolahan data yang ada pada sistem yang akan dibuat.
- 2) Pembuatan dan perancangan sistem menggunakan *ArcView GIS 3.3* , *MapServer* berbasis *windows MS4W 1.5.5*, *Gmap application*, dan *MySql Server* sebagai database pada web.

c) Implementasi dan uji coba

Melakukan uji coba pada aplikasi yang telah dibuat atau dibangun dengan beberapa skenario mencari kelebihan dan kelemahannya. Mencoba segala kemungkinan kesalahan yang terjadi, sehingga dapat melakukan perbaikan serta mengatasinya dengan mempertimbangkan pada batasan atau kendala yang ada.

d) Pembuatan Kesimpulan

Dalam bagian akhir skripsi dibuat kesimpulan dan saran sesuai dengan dasar teori yang mendukung dalam pembuatan skripsi ini.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan/buku pada skripsi ini adalah sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang deskripsi umum skripsi yang meliputi latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, serta metodologi dan sistematika pembahasan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi mengenai konsep dan teori pembelajaran yang menjadi landasan pembuatan skripsi antara lain: *Web*, *GIS* (*Geographical Information System*), *ArcView GIS 3.3*, *MapServer* berbasis *windows MS4W 1.5.5*, *Gmap Applicaton.*, *database MySQL*, dan *PHP*.

BAB III : ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada tahap ini akan dibuat deskripsi umum sistem serta dilakukan analisa kebutuhan sistem, selain itu juga dilakukan perancangan aplikasi yang akan dibuat, sehingga dihasilkan disain antarmuka dan proses-prosesnya.

BAB IV : IMPLEMENTASI PROGRAM

Bab ini membahas tentang implementasi dari analisa sistem ke dalam sebuah bahasa pemrograman sehingga terbentuk suatu perangkat lunak sesuai yang dikehendaki.

BAB V : UJI COBA DAN EVALUASI SISTEM

Bab ini menjelaskan tentang ujicoba dan evaluasi pembuatan Sistem Informasi Geografis kota Surabaya Bidang Pendidikan Berbasis Web. Khususnya pada proses pemetaan sekolah-sekolah Kota Surabaya, sehingga dapat diketahui apakah aplikasi tersebut telah memenuhi tujuan yang diharapkan. Dari proses ini akan didapatkan evaluasi program sehingga dapat dilakukan suatu perbaikan.

BAB VI : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang dapat diambil dari permasalahan dan program dalam skripsi ini serta berisi tentang saran-saran yang dapat digunakan untuk perbaikan dan pengembangan lebih lanjut atas program yang telah dibuat.